

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1927

THÈSE

No 86

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

SNEIER AVRAM

Né le 7 Novembre 1900 à Falticeni (Roumanie)

Sur le Traitement
de la Tuberculose Uro-génitale
par les rayons ultra-violets

Travail du Service de M. le Professeur F. LEGUEU

Président : M. LEGUEU, Professeur.

PARIS

LIBRAIRIE MÉDICALE ET SCIENTIFIQUE

MARCEL VIGNÉ

13, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

1927

ANNE LIBRARY

YSA981 30A1

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1927

THÈSE

No

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

SNEIER AVRAM

Né le 7 Novembre 1900 à Falticeni (Roumanie)

Sur le Traitement
de la Tuberculose Uro-génitale
par les rayons ultra-violets

Travail du Service de M. le Professeur F. LEGUEU

Président : M. LEGUEU, Professeur.

PARIS

LIBRAIRIE MÉDICALE ET SCIENTIFIQUE

MARCEL VIGNÉ

13, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

1927

LIBRARY

I. — PROFESSEURS

Anatomie	MM.	
Anatomie médico-chirurgicale	NICOLAS	
Physiologie	CUNEO.	
Physique médicale	ROGER.	
Chimie organique et chimie générale	STROHL.	
Bactériologie	DESGREZ.	
Parasitologie et histoire naturelle médicale	LEMIERRE.	
Pathologie et thérapeutique générales	BRUMPT.	
Pathologie médicale	Marcel LABBE.	
Pathologie chirurgicale	SICARD.	
Anatomie pathologique	LECÈNE.	
Histologie	ROUSSY.	
Pharmacologie et matière médicale	PRENANT.	
Thérapeutique	TIFFENEAU.	
Hygiène	CARNOT.	
Médecine légale	Léon BERNARD.	
Histoire de la médecine et de la chirurgie	BALTHAZARD.	
Pathologie expérimentale et comparée	MENETRIER.	
	RATHERY.	
Clinique médicale	}	GILBERT.
		BEZANÇON
		ACHARD.
		WIDAL.
		MARFAN.
Hygiène et clinique de la première enfance		NOBECOURT.
Clinique des maladies des enfants		H. CLAUDE.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale		JEANSELME.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		GUILLAIN.
Clinique des maladies du système nerveux		TEISSIER.
Clinique des maladies infectieuses		
		DELBET.
Clinique chirurgicale	}	HARTMANN.
		LEJARS.
		GOSSET.
Clinique ophtalmologique		TERRIEN.
Clinique urologique		LEGUEU.
		COUVELAIDE.
Clinique d'accouchements	}	BRINDEAU.
		JEANNIN.
Clinique gynécologique		J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie		OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale		VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique		SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale		DUVAL.
Clinique opédatentique		SERCENT.
Professeurs sans chaire		ROUVIÈRE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

M.

ABRAMI	Pathologie médicale.
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
AUBERTIN	Pathologie médicale.
BASSET	Pathologie chirurgicale.
BAUDOUIN	Pathologie médicale.
BINET	Physiologie.
BLANCHETIERE	Chimie biologique.
BRANCA	Histologie.
BRULÉ	Pathologie médicale.
N.	Pharmacologie et matière médicale.
CADENAT	Pathologie chirurgicale.
CHAMPY	Histologie.
CHIRAY	Pathologie médicale.
CLERC	
DEBRE	Hygiène.
L. de JONG	Anatomie pathologique.
DUVOIR	Médecine légale.
ECALLE	Obstétrique.
FIESSINGER	Pathologie médicale.
FOIX	
GARNIER	Pathologie expériment.
HARVIER	Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER	Urologie.

MM.

HOVELACQUE	Anatomie.
JOYEUX	Parasitologie.
LABBE (Henri)	Chimie biologique.
LARDENNOIS	Pathologie chirurgicale.
LE LORIER	Obstétrique.
LEMAITRE	Oto-rhino-laryngologie.
LEVY-SOLAL	Obstétrique.
LHERMITTE	Pathologie mentale.
LIAN	Pathologie médicale.
MATHIEU	Pathologie chirurgicale.
METZGER	Obstétrique.
MOCQUOT	Pathologie chirurgicale.
MONDOR	
MOURE	Histologie.
MULON	
PHILIBERT	Bactériologie.
RIBIERRE	Pathologie médicale.
RICHET Fils	Physiologie.
TANON	Pathologie médicale.
VAUDESCAL	Obstétrique.
VELTER	Ophthalmologie.
VERNE	Histologie.
VILLARET	Pathologie médicale.

III. AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

COUGEROT	Pathologie médicale.
GUENIOT	Obstétrique.

M.

RETTERER	Histologie.
--------------------	-------------

68990

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.

AUVRAY . . .	{	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU . .		
LAIGNEL-LAVASTINE.		Clinique médicale.
LEREBOULLET		Clinique médicale in-
		fantile.

MM.

LERI . . .	{	Clinique médicale.
LEPER		
PROUST		Clinique chirurgicale.
N... . . .		Clinique médicale.
SCHWARTZ . .		Clinique chirurgicale

V. — CHARGÉS DE COURS

M. MAUCLAIRE agrégé

FREY
CHAILLEY-BERT
LEDOUX-LERARD

Chargé du cours de chirurgie orthopédique
chez l'adulte pour les accidentés du tra-
vail, les mutilés de guerre et les infirmes
adultes.

Stomatologie.
Education physique.
Radiologie clinique.

*Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans
les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs
et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.*

A LA MEMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MA FEMME

A TOUS MES PARENTS ET AMIS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MONSIEUR LE PROFESSEUR FÉLIX LEGUEU

PROFESSEUR DE CLINIQUE UROLOGIQUE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
CHIRURGIEN DE L'HOPITAL NECKER.

*qui nous a fait le très grand
honneur d'accepter la présidence
de notre thèse.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR ANDRÉ LEMIERRE

PROFESSEUR DE BACTÉRIOLOGIE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
MÉDECIN DE L'HOPITAL BICHAT.

*dans le service duquel nous
avons passé le meilleur de notre
temps d'étudiant.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR J. SAIDMAN

DIRECTEUR DE L'INSTITUT D'ACTINOLOGIE
CHARGÉ DU SERVICE D'ACTINOTHÉRAPIE
A LA CLINIQUE UROLOGIQUE DE LA FACULTÉ.

*qui nous a inspiré ce travail
et nous a constamment guidé de
ses conseils.*

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX

M. LE PROFESSEUR SEBILEAU

M. LE DOCTEUR LAUNAY

M. LE DOCTEUR ED. LESNÉ

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LÉVY-SOLAL

M. LE DOCTEUR P. RAVAUT

A MONSIEUR LE PROFESSEUR N. HORTOLOMEIU

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE JASSY-ROUMANIE

duquel nous gardons un respectueux souvenir.

INTRODUCTION

L'actinothérapie, relativement peu connue en France jusqu'il y a quelques années, est passée actuellement dans la pratique courante et nombreux sont les médecins, même non spécialistes qui l'emploient. C'est que certaines indications se sont suffisamment précises et nombre d'affections relèvent du traitement par les rayons ultra-violet.

Il est juste de remarquer qu'on applique parfois ces rayons dans des affections qui n'en sont pas justiciables; mais ce n'est pas discréditer la méthode, que de dépasser un peu ses indications : ces excès sont inhérents à toute thérapeutique qui n'a pas encore un grand recul de temps.

Parmi les indications les mieux établies des U. V. il y a la tuberculose chirurgicale.

Dans son service, déjà si complet, de l'hôpital Necker, M. le Professeur Legueu a créé une section d'actinothérapie. Il confia cette section à M. le Dr Jean Saidman, l'actinologue bien connu, qui nous accorda la permission de l'assister.

Ce service d'U. V. fonctionne depuis le mois d'octobre 1925 et nous rapportons dans ce modeste travail le résultat des recherches que nous y avons pu faire, sous

la direction du Dr Saidman, sur le traitement de la tuberculose de l'appareil uro-génital, notamment dans les suites opératoires de la tuberculose rénale et dans les orchio-épididymites.

Vu le grand nombre de malades qui ont été soumis au traitement, et aussi le fait qu'il n'existe pas, à notre connaissance, de travail d'ensemble publié sur la question, il nous a semblé utile de rapporter ces résultats.

Après un court historique nous exposons quelques notions générales sur les U. V., où nous n'avons la prétention de rien dire de personnel, nous exposons ensuite la technique suivie et enfin les déductions thérapeutiques qu'on peut tirer de l'analyse des 61 observations que nous publions, très résumées.

Nous exprimons ici toute notre gratitude à Monsieur le Professeur Legueu, ainsi qu'à Monsieur le Docteur J. Saidman.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

Dans l'antiquité la plus ancienne on avait déjà fait appel à ce moyen thérapeutique, facile entre tous, qui est l'héliothérapie. Hérodote, Hippocrate, Gallien, Celse, se sont servi de l'insolation, en ont vu les avantages et aussi les inconvénients, comme le démontrent des extraits de leurs œuvres.

Plus tard, pendant l'époque sombre du Moyen-âge, l'héliothérapie à nu, comme d'ailleurs certaines autres pratiques d'hygiène est complètement délaissée, et il faut arriver au xviii^e siècle, pour retrouver l'héliothérapie, en application, strictement locale d'ailleurs, avec Faure, Le Peyre et Lecomte, qui emploient *la chaleur* du soleil concentrée par des lentilles.

Au xix^e siècle, Cauvin (1815) et Girard (1819) reprennent la pratique de l'insolation générale dans le traitement de certaines « phlegmasies chroniques ». Hautrive (1829) vante l'action eutrophique de l'héliothérapie et en 1855 Rickli introduit cette méthode thérapeutique en Allemagne.

A la fin du xix^e siècle commence la période réellement scientifique de l'héliothérapie. Jusqu'ici on ne

savait pas à quoi l'on devait attribuer ses heureux effets ; on pensait que c'est aux rayons calorifiques du spectre qu'on en est redevable. La vérité était tout autre et Charcot, le premier, montra en 1859 que l'action de la lumière est due exclusivement aux rayons chimiques et non pas à ceux calorifiques¹.

C'est au Danois Finsen que revient le titre de vrai précurseur ; il connaissait la force thérapeutique du soleil et étudia les effets de l'irradiation sur la peau. « Rien ne remplace la lumière solaire, disait-il. Elle sera toujours la seule, indispensable et inimitable source d'énergie pour la cellule vivante. » Mais le soleil était peu généreux dans son pays nordique et il fut obligé de s'adresser aux sources artificielles de lumière. Ses premiers travaux parurent en 1893 (Hospitalstidende). Il créa l'institut qui porte son nom, et là il installa son très puissant appareil à arc voltaïque, de mécanisme assez compliqué, avec lequel il fit le traitement des affections dermatologiques de nature bacillaire ; il est mort avant d'avoir pu étudier la photothérapie en application générale.

Or, ce sont justement ces irradiations générales qui devaient donner, plus tard, les beaux succès qu'on connaît dans diverses formes de tuberculose chirurgicale et dans le rachitisme. Nous citerons parmi les précurseurs de l'héliothérapie naturelle en application générale les noms de Bernhard, de St-Maurice, Rollier de Leysin, Malgat, de Nice. Les deux premiers avaient pu apprécier le rôle des Ultra-Violets en montagne.

1. Comptes Rendus de la Soc. de Biologie, 1859, p. 63.

C'est pour les imiter, que les Allemands créent la « Kunstliche Hohen Sonne » (soleil artificiel de montagne) par la lampe à vapeurs de mercure, qui donne un rayonnement riche en ultra-violets.

Pendant les années 1912-1914 Haggeman, Vulpius, Bach, Thedering, Brieger publient des bons résultats obtenus avec cette lampe dans les tuberculoses chirurgicales et dans certaines maladies de la nutrition. En 1918 Huldchinsky publia les premiers grands succès dans le traitement du rachitisme. Depuis, ces résultats ont été contrôlés dans tous les pays.

A côté de la lampe à vapeurs de mercure est venue se placer la lampe à arc, un peu délaissée; l'arc, très riche en U. V. quand les électrodes sont judicieusement choisies, tend maintenant à remplacer la lampe à vapeurs de mercure, du moins dans le traitement de la tuberculose chirurgicale. Déjà en 1905, Hasselbach et Jacobaeus ont employé, avec succès, l'arc dans le traitement de l'hypertension artérielle, de l'angine de poitrine et de la dyspnée d'effort. Reyn et Ernst obtiennent avec la même lampe des résultats meilleurs que ceux fournis par la lampe à vapeurs de mercure, dans le traitement du lupus, des adénopathies bacillaires et autres affections tuberculeuses externes. Sur cette question de la lampe à arc, nous citerons les travaux anglais de Simpson, les travaux allemands de Landecker; en France c'est surtout Saidman qui s'est occupé de la question, en créant les électrodes polymétalliques.

Si, maintenant, nous voulions retracer l'histoire des recherches spéciales faites en actinothérapie sur le traitement des affections uro-génitales de nature

tuberculeuse, nous serions obligés de constater qu'elles sont très réduites, c'est, d'ailleurs, ce qui nous a incité à faire ce travail.

Par contre on retrouve des essais d'héliothérapie naturelle, en montagne surtout, se référant au traitement des tuberculoses rénales, des cystites tuberculeuses, des orchio-épididymites bacillaires¹.

1. Bernhard, Rollier, Poncet et Leriche, Sahli, Bauer, Mantoux, Jaubert.

CHAPITRE II

GÉNÉRALITÉS SUR LES RAYONS U. V.

Avant de passer à l'examen de nos observations cliniques, nous exposerons d'une façon concise, quelques notions élémentaires sur les rayons U. V., leurs sources, et sur quelques-unes de leurs propriétés.

Newton montra que la lumière blanche du soleil, telle que notre œil la perçoit, est décomposable par un prisme en verre, en sept couleurs fondamentales qui constituent le spectre solaire : rouge, orange, jaune, vert, bleu, indigo et violet. Ce spectre, visible, se prolonge en deçà du rouge et au delà du violet par des radiations invisibles qui marquent leur présence par certaines propriétés : les *infra-rouges* (Herschel 1801) sont calorifiques, les *ultra-violet*s (Wollaston 1801) sont chimiques, actiniques.

Chaque radiation se caractérise par son nombre de vibrations à la seconde et par sa longueur d'onde ; les longueurs d'onde s'expriment en microns (μ). Les limites du spectre visible s'étendent entre 0 μ 700, pour le rouge, et 0 μ 400 pour le violet.

Définition, classification.

Les U. V. sont donc des rayons situés au delà du violet, des radiations à longueur d'onde inférieure à $0\mu 400$; on a adopté pour leur mesure comme unité l'Angström (A) ¹. L'A est le dix millième de micron ou encore le dix millionième de millimètre. Le spectre U. V. diffère dans ses propriétés avec la longueur d'onde du faisceau envisagé

L'U. V. supérieur (grand U. V.), est compris entre 4000 A. et 3200 A. Il est analogue au violet, traverse le verre et est utilisé sous le nom de lumière de Wood, ayant des effets de fluorescence dans le visible, quelques actions photo-chimiques, un peu d'effet bactéricide et une action thérapeutique peu intéressante. Il se trouve dans le spectre solaire ainsi que dans le spectre de toutes les sources de lumière.

L'U. V. moyen, de 3200 A. à 2500 A., c'est celui qui a une action biologique et thérapeutique; il provoque l'érythème et la pigmentation; il a une action photochimique marquée et quelques effets photo-électriques; il a une action bactéricide marquée. L'U. V. moyen se trouve pour une partie, jusqu'à 2920 A., dans le spectre solaire, et pour le tout dans les sources employées en actinothérapie (lampe à vapeurs de Hg., arcs divers).

L'U. V. court compris entre 2500 A. et 1800 A., a une très grande activité photo-chimique, photo-électrique et bactéricide; son action thérapeutique est

1. Congrès des Etudes solaires, 1901.

inconnue. Il se trouve pour une partie seulement dans les lampes à vapeurs de mercure (jusqu'à 2200 A.), pour la totalité dans l'arc polymétallique et dans les étincelles.

Au-dessous de 1800 A. on trouve les rayons de Schumann, 1800 A. — 1200 A., qui traversent la fluorine et l'hydrogène; les rayons de Lyman, 1200 A. — 500 A., produits dans le vide, et, enfin les rayons de Milikan, 500 A. — 300 A. Plus bas encore on va rejoindre les rayons X de grande longueur d'onde, étudiés par Hollweck.

Une autre classification des U. V. est celle qui les divise en *biotiques* et *abiotiques*. Elle est défectueuse au point de vue médical. La limite entre des deux portions est placée vers 3000 A. et le nom d'abiotiques serait justifié par l'action bactéricide des rayons d'une longueur d'onde inférieure à 3000 A. et par les réactions cutanées qu'ils provoquent. En réalité l'érythème est souvent utile en thérapeutique et, en outre, les travaux récents¹ ont montré que, même sans érythème, ce sont les rayons au-dessous de 3000 A. qui agissent dans le traitement du rachitisme. Donc les biotiques ont moins d'intérêt que les abiotiques et se priver de ces derniers sous le prétexte de leur nocivité, c'est se priver de leurs effets thérapeutiques.

Sources.

Soleil. Dans la lumière solaire, telle que nous la recevons, le spectre U. V. est représenté par les radia-

1. Les travaux de Hess, Weintocks, Huldchinski.

tions de grande longueur d'onde, entre 4000 A. et 2922 A.; ces radiations s'y trouvent en grande abondance, mais les radiations réellement actives, l'U. V. moyen, en sont absentes; elles sont absorbées par l'air atmosphérique.

Sources artificielles. Pour obtenir un spectre ultra-violet riche, il faut s'adresser à certains métaux, dont la température doit être portée à plusieurs milliers de degrés ou encore à l'étincelle électrique. Les sources habituellement employées en pratique sont l'arc, la lampe à vapeurs de mercure et l'étincelle électrique.

L'arc. Finsen l'employa, le premier; ce fut l'arc voltaïque avec électrodes en charbon pur, n'émettant que peu de raies dans l'U. V. sauf celles, dites du cyanogène, de 3900 A. à 3500 A. Pour obtenir un spectre plus riche, il faut choisir certains métaux, dont les vapeurs sont particulièrement abondantes en raies d'U. V.; ces métaux sont : tungsten, molybden, fre, barium, aluminium, magnésium, étain, etc.

Dans *l'appareil de Broca-Chalin*, aujourd'hui abandonné, l'électrode négative était en charbon, la positive en charbon avec âme métallique en fer. La *lampe de Landecker*, a des électrodes en charbon, contenant des poudres métalliques (composition secrète); cette lampe n'a pas de rayons au-dessous de 2900 A. Les charbons de la *lampe d'Arnone* contiennent des oxydes métalliques. La lampe construite par Simpson, en Angleterre, avec les électrodes en tungstène, est riche en U. V. jusqu'à 2130 A.

Saidman « n'ayant pu trouver parmi les nombreux modèles, un qui donne satisfaction en médecine »,

a inventé les électrodes polymétalliques, qui émettent un rayonnement intense dans l'U. V. actif, de 3300 Å. à 2500 Å. Ce sont des gaines de charbon avec âme pulvérulente, bourrées de composés métalliques, « dont le choix est déterminé de manière à ce que l'on obtienne des raies importantes dans le territoire spectral envisagé avec le maximum d'énergie¹ ». Les électrodes polymétalliques sont de quatre variétés. :

A, avec prédominance de l'Al. et Mg.;

B, avec prédominance de Fe;

C, avec prédominance de Al., Mg., Fe., Ba., Mn., Sn.,
Ka., Ca., Tu.;

T, avec prédominance de Tu.

C'est avec la lampe à arc à électrodes polymétalliques que nous avons irradié nos malades. La préférence a été accordée à cette source parce que, d'abord, la quantité de rayons actifs est supérieure à celle obtenue avec les autres sources et, ensuite, parce que, à doses égales, l'irritation est moindre avec l'arc qu'avec la lampe à vapeurs de mercure. d'où la possibilité de donner des plus fortes doses sans inconvénient. De cet ensemble il résulte une action thérapeutique supérieure. Et, en fait, Saidman a vu, à plusieurs reprises, des cas où la lampe à vapeurs de mercure n'ayant pas agi, l'arc a eu une action très nette.

La lampe à vapeurs de mercure avec parois en quartz.

— Son principe est basé sur l'incandescence des vapeurs de mercure, incandescence qui par sa température élevée émet un rayonnement riche en raies dans l'U. V.

1. J. Saidman, *Les rayons Ultra-Violet en thérapeutique* (Doin, 1925).

Cette lampe, dont existent de nombreux types, a été très employée à partir de 1913 et l'est encore maintenant; elle est économique, produit beaucoup d'U. V. (4000 A. à 2000 A.), mais elle est fragile, ses radiations sont d'une répartition très inégale, et, comme nous le disions plus haut, irritantes. Elle commence à être abandonnée, surtout dans le traitement des tuberculoses chirurgicales, en faveur de l'arc.

A côté de ces deux grandes sources d'U. V. qui sont à peu près exclusivement employées en thérapeutique, il faut mentionner une troisième, peu employée, l'étincelle électrique, produite par décharge, entre électrodes métalliques, d'un courant de haute tension. C'est une source riche en U. V.

Propriétés générales des rayons U. V.

Nous passerons en revue parmi les multiples propriétés des U. V., celles qui ont plus directement trait à leur action biologique et thérapeutique.

1° **L'absorption.** — Les U.-V. sont absorbés en plus ou en moins grande quantité par toutes les substances et c'est précisément cette énergie absorbée qui va ensuite se traduire par d'autres effets et donner naissance aux modifications biologiques recherchées en thérapeutique.

L'air, pour une épaisseur de quelques mètres, épaisseur qu'on ne dépasse pas en thérapeutique, est transparent à l'ensemble des U. V. émis par les sources d'actinothérapie. Ce n'est que les toutes petites longueurs

d'onde, au-dessous de 1800 A. — que les lampes en quartz n'émettent pas et qui ne sont pas employées en thérapeutique — que l'air arrête, même sous des épaisseurs minimales. Par contre en couche très épaisse, comme dans l'atmosphère, qui dépasse 50 kilomètres, l'absorption par l'air est très importante; elle se produit en moyenne pour 3000 A., ce qui explique que nous sommes privés sur la terre de l'U. V. moyen, qui se trouve être celui à action thérapeutique. Cette absorption est due à l'ozone.

L'eau, pure, distillée, est très transparente aux U. V., elle n'absorbe pratiquement, sous petite épaisseur qu'au-dessous de 2.000 A., ce qui au point de vue thérapeutique est sans importance. L'eau du robinet est moins transparente et devient opaque lorsqu'elle contient en suspension des colloïdes. Il est important d'étudier l'absorption des U. V. par l'eau, car on l'emploie dans certains concentrateurs pour arrêter les infra-rouges et aussi parce que les U. V. peuvent servir dans la stérilisation de l'eau.

Le verre est opaque aux U. V. moyens et notamment le verre dit « lourd ». *Le quartz*, cristal de roche, est, par contre, transparent aux U. V., jusqu'à la raie de 2 000 A., et remplace le verre ordinaire dans l'étude des radiations. *La fluorine blanche* est encore plus transparente.

Parmi les *gaz*, l'hydrogène est le plus transparent; l'ozone, qui absorbe entre 3.100 A. et 2.600 A., est le plus opaque.

Dhéré¹ a montré dans sa thèse que la plupart des *dérivés albuminoïdes* absorbent seulement la plage terminale des U. V., mais la phenylalanine, la tyrosine et le tryptophane présentent une bande d'absorption. L'hémoglobine présente plusieurs bandes d'absorption. Saidman a fait des recherches inédites sur l'absorption des tissus.

2° La luminiscence — Sous les rayons U. V. certaines substances deviennent fluorescentes ou encore phosphorescentes. Cette fluorescence (sous l'écran de Wood) pourrait être un bon moyen d'investigation en dermatologie pour des affections érythémateuses qui ne sont pas assez évidentes à l'examen à l'œil libre, comme elle constitue déjà un moyen d'investigation pour l'identification d'un mélange de substances chimiques ou encore pour l'identification judiciaire.

3° L'effet photo-électrique — On connaît depuis longtemps l'action des U. V. sur la décharge des étincelles électriques (Herz 1887). Hallvachs, grâce à l'électroscope, démontra le même effet photo-électrique. Dans ces deux phénomènes de Herz et de Hallvachs on observe une déperdition d'électricité négative. Cette action photo-électrique s'exerce aussi sur la matière vivante et les recherches intéressantes de Saidman sont à consulter à ce sujet. La connaissance de ces phénomènes peut éclairer l'interprétation du mode d'action des U. V.

4° **L'action photo-chimique** des U. V. est variée et, pour la plupart, étudiée *in vitro*. Wollaston et Ritter montrèrent, en 1801, que les U. V. noircissent les sels d'argent. Il importe de mentionner surtout le pouvoir oxydant des U. V., celui de polymérisation, de synthèse ainsi que leur faculté de dissociation, de photolyse.

A titre de *polymérisation* citons la formation de l'ozone, dont l'odeur caractéristique frappe dès qu'on allume une source riche en U. V.

Les *oxydations*, qui sont des vraies combustions se font « à froid », d'après l'expression de D. Berthelot, sous l'action des U. V. C'est à une brûlure de cet ordre des sécrétions épidermiques de la couche cornée, que serait due l'odeur de corne brûlée que prend l'épiderme de l'homme exposé aux U. V. Au dépens de l'eau on obtient l'eau oxygénée par oxydation sous les U. V. L'eau oxygénée ($H^2 O^2$) est décomposée par d'autres portions d'U. V. avec dégagement d'oxygène; on a basé sur ce fait un principe de blanchissement des dents en appliquant un produit riche en $H^2 O^2$ sur les dents et en exposant le tout aux rayons. Les U. V. favorisent la combinaison explosive du chlore et de l'hydrogène.

D. Berthelot et H. Gaudechon sont arrivés à faire la *synthèse* de substances ternaires et quaternaires sous l'influence des U. V. « Ces synthèses des grandes classes de matières organiques ont lieu, on le remarquera, dans les conditions d'extrême simplicité; il suffit de mettre en présence les gaz minéraux les plus communs : vapeurs d'eau, d'acide carbonique, gaz ammoniac, et de les irradier par la lumière U. V.; il n'est besoin ni

de réactifs étrangers, ni de haute température, ni de courants électriques. » (D. Berthelot).

Les U. V. ont une *action photolytique*; ils agissent sur la saccharose à la manière d'une diastase, l'invertissant (Bierry et V. Henri.)

Sur les albumines leur action est moins bien connue; ils réduisent l'oxyhémoglobine, ils coagulent le protoplasma et ont une action sur les ferments. Certaines substances organiques, irradiées acquièrent des propriétés thérapeutiques (la cholestérine).

Action biologique des U. V.

Sur les microbes. — L'action bactéricide des U. V. est très bien connue; elle diffère avec les espèces, l'âge, l'état de sporulation, le milieu. Il suffit d'une exposition très courte pour tuer les microbes atteints directement, car, étant données leurs dimensions microscopiques, ils sont entièrement frappés, par les rayons de courte longueur d'onde. Même action des U. V. sur les autres organismes monocellulaires. Il s'agit ici, comme on le voit, d'une action réellement *abiotique*.

Sur un organisme plus considérable comme dimensions, *sur l'homme* par exemple, le revêtement cutané est seul atteint et réagit par de l'érythème et par de la pigmentation.

L'érythème, ou épidermite actinique, est l'équivalent du coup de soleil; il est produit par les U. V. moyens, c'est-à-dire thérapeutiques (3.130 A. à 2.500 A.). Il apparaît en général 6-12 heures après l'irradiation,

débute par une sensibilité exagérée de la peau, et, à la période d'état, la réaction est plus ou moins accentuée. Sa durée est de 48 heures en moyenne; la desquamation lui fait suite. Si la réaction a été très forte on peut voir des phlyctènes, dont l'évolution est toujours bénigne.

L'utilité de l'érythème est aujourd'hui unanimement reconnue au point de vue thérapeutique, malgré les quelques petits ennuis qu'il produit; il a une action générale et aussi une action locale, sur la peau, dont il améliore les fonctions.

Pigmentation. — Elle se produit après l'érythème sur le même endroit que lui, sans être, toutefois, en rapport direct, au point de vue intensité, avec celui-ci; le maximum de pigmentation est obtenu avec des érythèmes modérés. Le degré de la pigmentation diffère un peu avec la source employée. Le pigment se formerait sur place, dans la peau, au dépens de la tyrosine; on lui a attribué un rôle protecteur contre les rayons U. V., mais il semble s'agir plutôt d'une accoutumance à ces rayons, car on peut voir la pigmentation durer longtemps, une année, tandis que l'accoutumance aux U. V. cesse après une courte période de repos, quelques semaines seulement. La pigmentation est donc moins intéressante que l'érythème, au point de vue thérapeutique.

Sensibilisation. — Certaines substances fluorescentes, comme l'éosine, l'acridine, sensibilisent les microorganismes et aussi les organismes supérieurs à l'action de la lumière. Les faits expérimentaux sont nombreux; en clinique on a constaté maints faits qui corroborent la

réalité de la photo-sensibilisation. Ainsi, après les injections d'acridine (chlorhydrate d'amino-méthyl) dans le traitement de l'écoulement blennorragique, on a vu des coups de soleil très intenses sur les parties découvertes, alors que des personnes qui n'ont pas subi ce traitement, n'en ont pas présenté¹. Chez ces malades exposés aux lampes à vapeurs de Hg., on voit le seuil de l'érythème s'abaisser de $1/5$ à $1/2$. On connaît d'ailleurs en pathologie des affections dues à la sensibilisation à la lumière solaire : l'érythème solaire, l'urticaire solaire, l'hydroa, etc.; la sensibilisation serait due à l'hématoporphyrine. Ce pouvoir sensibilisateur de certaines substances chimiques trouve des applications en actinothérapie : association des U. V. avec l'éosine, prise par voie buccale.

Action sur le sang. — Elle est peu typique sur les éléments : augmentation du nombre des globules rouges dans les anémies, de même qu'une augmentation de l'hémoglobine; la résistance globulaire s'accroît; sur les globules blancs l'action est inconstante : on note une hyperleucocytose suivie d'une leucopénie. Par contre sur le plasma l'action des U. V. est plus nette; le métabolisme du phosphore et du calcium est beaucoup activé, et l'on connaît le rôle de l'hypophosphatémie et de l'hypocalcémie dans la pathogénie du rachitisme, ainsi que l'action heureuse des U. V. dans cette maladie. Le taux du glucose s'abaisse, la tyrosine de même².

1. Marceron. Thèse, Paris (Jouve, édit.)

2. L'explication de l'abaissement du taux de la tyrosine dans le plasma s'expliquerait par la formation du pigment à son dépens (Dufstetl.)

L'action hypotensive des U. V. est explicable par la vaso-dilatation périphérique.

L'action sur le système nerveux, peu étudiée dans son mécanisme intime, est évidente; il y a une action stimulante très nette en même temps qu'un état d'euphorie; une action sédative dans les névralgies.

Sur les organes profonds, sur les glandes à sécrétions internes l'action des Ultra-Violets, probablement indirecte, existe, mais les recherches effectuées jusqu'ici à ce sujet, ne sont pas très nombreuses.

Mode d'action des U. V.

Le mécanisme d'action des U. V. est encore peu connu un fait est certain, c'est que les rayons actifs sont très peu pénétrants, car le premier dixième de millimètre de la surface cutanée absorbe la presque totalité. (Il ne passe que $\frac{1}{10.000}$ des rayons au-dessous de 3.000 Å.)

Le peu de pénétration rend invraisemblable l'hypothèse d'une action directe des rayons; pour admettre une telle action des rayons sur le sang, il faudrait des doses beaucoup plus fortes et une pénétration plus grande.

C'est donc l'hypothèse d'une action photo-électrique, soutenue par Saidman, qui semble fournir l'explication la plus logique : l'action se produirait indirectement, par les rayons cathodiques ou par les électrons émis secondairement par les tissus ayant absorbé les rayons. Nous n'entrerons pas dans les détails de ce mode d'action — expliqué par Saidman dans son trai-

té — nous bornant maintenant, après ces quelques généralités, aux applications des U. V. en urologie.

Aussi nous laisserons délibérément de côté les indications et les diverses contre-indications de l'actinothérapie, en tant qu'elles n'ont pas trait à notre sujet

CHAPITRE III

APPAREILLAGE ET TECHNIQUE EMPLOYÉS. EFFETS IMMÉDIATS

Nous exposerons seulement la technique que nous avons suivie dans le traitement des malades qui forment l'objet de nos observations, laissant intentionnellement de côté les techniques qu'on emploie dans les autres affections que les quelques maladies urologiques qui nous préoccupent.

Appareillage. — Nous avons employé la lampe à arc polymétallique pour les raisons déjà indiquées. Le type de lampe fut celle à traitement collectif, en raison du grand nombre de malades que nous avions à irradier, une quarantaine par matinée, en moyenne. Deux lampes de ce type, placées en série, permettent l'irradiation de 8 ou 10 malades à la fois.

La lampe à arc se compose de deux électrodes et d'un dispositif destiné à assurer le rapprochement et l'écartement de celles-ci, pour maintenir l'arc. Les électrodes peuvent être placées verticalement, lorsqu'il s'agit de faire un traitement collectif, ou en angle de 120, pour le traitement individuel, et dans ce dernier cas la flamme de l'arc est dirigée uniquement vers

la région à traiter. Le régulateur se compose de deux bobines verticales, dans l'intérieur creux desquelles se trouve un noyau en fer doux. Un rhéostat est indispensable pour assurer la stabilité de l'arc. Ce rhéostat, en général séparé de l'arc et placé au centre d'un réflecteur parabolique, peut servir comme source d'infrarouges, qui renforcent le traitement.

Volts : 70-80, pour les deux arcs, placés en série.

Ampères : 20.

L'intensité en U. V. est telle, qu'elle produit le virage de la paraphénylène-diamine en 5 minutes, à 15 cm. de distance. Les électrodes utilisées étaient du type A.

Technique. — La zone d'irradiation étant étendue, on peut irradier de grandes surfaces, ce qui fait que toutes les applications ont été générales en même temps que locales; l'irradiation générale active considérablement le traitement..

Durée des séances. — On commence par une séance de 6' et l'on augmente de 3' en 3' la durée de l'irradiation avec chaque nouvelle séance, jusqu'à ce que l'on arrive à 20', qui sera ensuite la durée moyenne d'une séance. La distance importe aussi : dès la première séance le malade est placé à 20 cm. du foyer lumineux. Cette distance pourrait paraître trop courte et la durée d'exposition trop longue; elles sont pourtant très bien supportées, et pourraient même être dépassées, sans inconvénients. La courte distance du foyer est l'une des raisons qui expliquent les succès de l'arc : il faut placer le malade au maximum de chaleur supportable, de manière à ce que les rayons U. V.

de l'arc polymétallique atteignent des téguments dont la température a été surélevée. Pratiquement, Saidman admet que l'on peut adopter une distance, en centimètres, égale au chiffre en ampères de l'intensité de l'arc, sans toutefois descendre au-dessous de 10 cm.

La technique est donc essentiellement différente de celle des lampes à vapeurs de mercure.

Nombre de séances. Comme le traitement des affections en cause demande un grand nombre de séances, elles sont données en séries de 20, en raison de 3 par semaine pour commencer, ensuite 2 par semaine. Une fois le nombre de 20 séances atteint, le malade est mis au repos, pendant 2 ou 3 semaines, ce qui permet de lutter contre l'accoutumance et de reprendre ensuite le traitement avec plus d'effet.

Effets immédiats. Au cours de la séance le malade a une sensation de chaleur. Beaucoup de malades transpirent et on a remarqué que chez ceux-ci les résultats sont meilleurs. A la fin de la séance on observe un érythème produit par les infra-rouges, ayant l'aspect d'un lavis vasculaire, qui s'atténue une heure après. Dans certains cas cet érythème se continue sans démarcation avec l'érythème actinique, dû aux U. V., celui-ci étant caractérisé par un prurit et par de la desquamation ultérieure. La desquamation est tardive, une semaine après.

L'état général s'améliore très vite, le malade a une sensation d'euphorie particulière, son appétit augmente. On observe parfois, rarement, un état de fatigue, auquel on remédie en administrant l'adrénaline. Il semble, d'après Dufestel, que cette fatigue est due au fait que

la tyrosine, au dépens de laquelle se forme normalement l'adrénaline, est diminuée, momentanément, sous l'influence des U. V., devant servir ensuite à la formation du pigment. On constate parfois une légère réaction thermique. Nous avons vu deux ou trois fois des lypothymies chez des malades très faibles, cet état disparaissant par la suite; il est difficile de mettre ces lypothymies sur le compte des rayons; elles semblent plutôt en rapport avec une déficience d'aération de la salle.

CHAPITRE IV.

APPLICATIONS CLINIQUES.

Les observations cliniques que nous publions portent sur des malades du service de M. le professeur Legueu, à l'hôpital Necker. Il s'agit de deux affections spécialement, l'orchépididymite tuberculeuse et la tuberculose rénale; pour cette dernière, c'est plutôt à ses suites opératoires que s'applique le traitement actinothérapique. Nous avons pourtant quelques observations de tuberculose rénale bilatérale, où les rayons U. V. ont été appliqués avec un succès relatif.

I. — *Tuberculose rénale, fistules après néphrectomie, cystite.*

Disons immédiatement que l'actinothérapie ne constitue pas un traitement exclusif de la tuberculose rénale et de ses complications, mais un précieux adjuvant. Le traitement chirurgical conserve ses indications dans la tuberculose rénale, grâce, surtout, aux possibilités de diagnostic précoce qu'offrent les grands progrès faits en urologie. L'examen histobactériologique des urines totales et des urines séparées après

cathétérisme urétéral, la cystoscopie, l'examen fonctionnel de chaque rein, permettent ce diagnostic précoce. La néphrectomie peut donc être faite à temps, et les suites opératoires sont d'autant meilleures. Mais souvent les malades se présentent à une phase déjà avancée de leur maladie et, à ce moment, outre l'état général mauvais, la cystite intense, l'atmosphère graisseuse périrénale a subi une infiltration bacillaire massive, source de grosse fistulisation ultérieure. D'ailleurs M. le professeur Legueu¹ est d'avis que cette périnéphrite existe dès le début de l'atteinte rénale, car la propagation ne se fait pas de proche en proche. Sur des coupes histologiques faites sur la graisse périrénale lors des néphrectomies précoces, il a prouvé l'existence de nodules tuberculeux.

C'est pourquoi la fistulisation est fréquente après la néphrectomie pour tuberculose rénale.

Il peut s'agir de fistules toutes superficielles au niveau des points de suture, de fistules très profondes parfois, ou encore de décollements partiels ou complets de la plaie opératoire. La suppuration est la plupart du temps purulente; rarement il s'agit de fistules urinaires ou intestinales.

Ces fistules consécutives à la néphrectomie sont atones, traînant en longueur pendant de nombreux mois; parmi les observations que nous publions, il y en a où le malade se présente aux rayons U. V. 10 et 12 mois après la néphrectomie, avec plaie opératoire encore fistulisée.

1. F. Legueu, Des périnéphrites à la suite de la néphrectomie (*Rev. de Chir.*, 1909, p. 86.)

En ce qui concerne le traitement de ces fistules, M. Legueu est d'avis qu'il ne faut pas intervenir chirurgicalement. « Quand on veut faire un curettage dans ces fistules on est entraîné dans un gouffre sans fond; on ne sait où s'arrêter parce qu'il n'y a pas un plan profond sur lequel existe une barrière à la tuberculose : on est dans des tissus mous et gras; on est entraîné, par conséquent, très loin et l'on reste insuffisant ou excessif; après le curettage, la fistule continuera dans les mêmes conditions.

« Les injections modificatrices seraient peut-être plus heureuses : injections de liquide de Calot, injections de lipiodol, injections d'éther iodoformé, tout a été utilisé. Mais ici encore il y a des défauts dans la manière de procéder. Le trajet a des diverticules; il n'est pas direct : on arrive difficilement à faire l'injection dans la fistule.

« J'estime que le mieux est de ne pas toucher à ces fistules et d'attendre du temps et de l'amélioration de l'état général la réparation lente, mais certaine de ces fistules. Mais l'actinothérapie nous offre maintenant des orientations nouvelles. »¹

Le chirurgien envoie généralement ces malades à la campagne et leur recommande d'exposer leurs plaies à la lumière solaire. Cette héliothérapie naturelle donne des résultats appréciables lorsqu'elle est faite dans de bonnes conditions, dans un sanatorium par exemple. Rollier de Leysin publie dans son traité sur la Cure de so-

1. F. Legueu, Les fistules après néphrectomie (*Annales de l'Institut d'actinologie*, n^{os} 1-2, 1926, p. 17.)

leil, 20 cas de fistulisation après néphrectomie, avec 15 guérisons, 4 améliorations (en voie de guérison) et une mort par dégénérescence amyloïde.

Mais les sanatoria ne sont pas abordables pour la plupart de ces malades. Les rayons U. V. constituent pour eux un moyen de traitement très efficace, qui leur cicatrise les fistules et leur améliore l'état général aussi bien et plus vite encore que le ferait l'héliothérapie naturelle en sanatorium.

Dans le service de M. le professeur. Legueu, 32 malades présentant une fistulisation après néphrectomie, ont été soumis au traitement actinothérapique. Sur ce nombre, 7 malades ont interrompu le traitement pour diverses raisons, après une, deux ou trois séances, ce qui est nettement insuffisant; nous ne publions donc pas leurs observations. 4 malades, en traitement, n'ayant jusqu'ici que quelques séances, ne peuvent entrer en ligne de compte. Les autres 21 observations sont publiées ci-dessous (Obs. I-XXI.)

En général après la 1^{re} séance la fistule suppure plus abondamment à cause de la réaction de congestion locale qui se produit. Puis, progressivement, la suppuration diminue, de purulente elle devient sanguinolente; la plaie se déterge, devient plus courte et enfin l'on obtient la cicatrisation et le malade peut se dispenser de son pansement. Au bout de combien de temps ? Il convient d'établir ici une distinction entre les diverses variétés de fistules. Quand il s'agit de petits abcès fistulisés au niveau des points de suture, ou encore de fistules après extraction d'un drain, la cicatrisation se produit très vite, en 3 semaines en

moyenne, même si la suppuration est abondante. Lorsque la plaie opératoire est ouverte sur une plus grande étendue, plusieurs centimètres, la cicatrisation s'obtient dans un temps qui varie entre 1 et 3 mois. Si la plaie est largement décollée, sur toute son étendue, la cicatrisation peut s'obtenir dans les mêmes délais si l'on maintient rapprochées les lèvres. (Obs. XI.) Après une exposition aux rayons pendant 10 séances, on peut procéder à la suture de telles plaies, avec succès. (Obs. XVII.)

En résumé, sur les 21 malades dont nous publions les observations, 18 ont vu leurs fistules se cicatriser dans les délais sus-indiqués; chez un malade la cicatrisation complète s'est produite après 6 mois de traitement, mais la suppuration avait pratiquement cessé beaucoup plus tôt (Obs. XVI); une très grande amélioration avec traitement interrompu (Obs. VIII) chez une femme; enfin un décès (Obs. VII.), chez une femme, dont l'état général était très gravement atteint. Ce décès n'est certainement pas imputable au traitement.

Notons encore un petit point particulier : souvent les malades se plaignent de souffrir au niveau de la plaie opératoire; cette douleur disparaît après les 2 ou 3 premières séances.

Nous avons remarqué que les plaies fistulisées dont on a entrepris le traitement peu de jours après l'opération, se cicatrisent beaucoup plus vite; l'explication probable, est que dans ces cas il n'y a pas eu d'infection surajoutée (Ex. Obs. XI.)

L'état général de ces malades s'améliore très vite. Les crochets thermiques vespéraux disparaissent, l'ap-

pétit et les forces augmentent. Des malades qui devaient être transportés les premiers jours, se sentent la force, après 3 ou 4 séances de venir à pied jusqu'à la salle d'actinothérapie; après 15 séances en moyenne, ils peuvent reprendre le travail. La courbe du poids est intéressante à suivre; dès les premières séances elle commence à monter et à peu près tous nos malades ont vu leur poids s'accroître de plusieurs kilogrammes.

Il reste un point plus sombre dans leur histoire, c'est la *cystite*, qui persiste longtemps après l'opération, une année en moyenne, surtout quand la néphrectomie n'a pas été très précoce. Si la durée de la cystite dépasse ce terme, il y a des chances pour que l'autre rein se soit pris à son tour, d'après M. le P^r Legueu.

L'héliothérapie naturelle a été essayée dans le traitement de la tuberculose vésicale. Poncet et Leriche disent qu'on obtient parfois de très grandes améliorations. Rollier publie 6 cas de guérison sans autre traitement médicamenteux.

Les U. V. ont une action évidente sur cette cystite mais beaucoup plus lente et moins définitive que sur la cicatrisation des fistules. Ce n'est qu'à la 6^e séance, en moyenne, qu'on commence à voir une amélioration des signes de cystite. La douleur à la miction s'atténue d'abord et disparaît même assez vite dans la plupart des cas; entre tous les symptômes, c'est celui sur lequel les U. V. agissent le mieux. Les urines s'éclaircissent. Le nombre des mictions décroît progressivement pour atteindre un chiffre qui s'approche de la normale. La capacité vésicale s'accroît. Les héma-

turies diminuent, mais sont les plus longues à disparaître.

Les améliorations obtenues sont parfois inconstantes et on ne peut parler de guérison que dans quelques cas. On obtient le plus souvent une grande amélioration, qui soulage le malade. Les U. V., en application générale, constituent donc un précieux adjuvant dans le traitement de ces cystites après néphrectomie. Les autres moyens topiques (instillation de diverses substances calmantes et désinfectantes) sont à employer à côté de l'actinothérapie.

Saidman travaille à la mise au point d'un dispositif, qui permettra l'application directe, intravésicale, des rayons.

Pour analyser les résultats que donne l'actinothérapie dans le traitement de ces cystites, nous pouvons faire état de 24 observations : 19 sur les 21 malades traités pour fistulisation après néphrectomie, ont eu une cystite concomitante; à ces 19, nous ajoutons 5 observations de cystite bacillaire, d'origine toujours rénale, mais sans fistules lombaires.

Sur ces 24 cas, il y a d'abord deux où le traitement a été insuffisant et où l'on a eu néanmoins une petite amélioration; 4 cas, dans lesquels la cystite est restée stationnaire ou ne s'est améliorée que très peu, malgré un traitement assez prolongé (Obs. XXIII, XXIV, XXV et IX); 13 très grandes améliorations, et 5 guérisons (Obs. I, VI, XI, XIX et XXI).

Remarquons que les insuccès s'observent chez des malades qui présentent une reprise intense de leurs cystites longtemps après la néphrectomie (2-3 ans).

Par contre, les guérisons se voient surtout chez des malades soumis au traitement peu de temps après la néphrectomie et dont la cystite est relativement peu grave. Disons encore que les grandes améliorations que nous mentionnons équivalent aux yeux des malades presque à une guérison, après les grandes souffrances qu'ils ont éprouvées.

Nous n'avons pas eu l'occasion de soumettre au traitement des cystites primitives.

En ce qui concerne le traitement de la tuberculose rénale en elle-même, il reste, comme nous le disions au début de ce chapitre, chirurgical. Les U. V. peuvent néanmoins être utiles, sous forme d'applications prophylactiques, si l'on peut dire, pendant l'opération en vue d'éviter les fistulisations ultérieures.

« ...Ne pourrait-on pas exposer, pendant quelques instants, la plaie de la néphrectomie ouverte à l'action des rayons U. V. afin d'obtenir la stérilisation, ou une stérilisation relative, de ces petits foyers de tuberculose qui existent dans la profondeur, de détruire également ces microbes d'infection secondaire, qui peuvent y être ajoutés à ce moment et, par conséquent, prévenir pour la suite la production de ces fistules et raccourcir d'emblée les suites opératoires qui sont souvent si longues chez ces malades ? » se demande M. le professeur Legueu, dans l'article déjà cité des Annales d'actinologie. Des recherches se poursuivent actuellement dans ce sens à l'hôpital Necker.

Il reste la question de la tuberculose rénale bilatérale. M. le professeur Legueu dit que « dans certains

cas de tuberculose rénale bilatérale, l'ablation du rein le plus malade a une influence heureuse et incontestable sur la tuberculose du rein restant ».

Mais cette néphrectomie n'est pas toujours possible et l'on ne s'y résout pas facilement. On s'adresse de préférence à divers moyens thérapeutiques médicaux, plus ou moins palliatifs.

L'héliothérapie naturelle a été essayée et les avis sont très partagés. Poncet et Leriche disent : « Les tuberculoses rénales ne nous ont jamais donné grande satisfaction¹⁾ (par le traitement héliothérapique). Ils affirment que c'est là un moyen de traitement dangereux lorsqu'il s'agit de tuberculose rénale, à cause de l'effet congestif des radiations solaires. C'est aussi l'opinion de Jaubert, de Mantoux, de Brauer et Sahli. Par contre Rollier, de Leysin, dit n'avoir pas rencontré ces accidents congestifs sur 31 cas de tuberculose rénale bilatérale qu'il a traité à son sanatorium, parce que, à l'altitude, la puissance des radiations solaires est tempérée par la fraîcheur de l'air. Sur ces 31 cas il a eu 12 guérisons cliniques et pour le reste une grande amélioration.

Nous avons eu l'occasion de soumettre au traitement actinothérapique 3 malades du service, atteints de tuberculose rénale bilatérale. Nous publions une seule observation (Obs. XXVII). celle d'une jeune femme dont la cystite s'est beaucoup améliorée, cliniquement et à l'examen cystoscopique et dont l'état général, qui était très mauvais, est devenu excellent ;

1. *Gaz. des Hôp.*, 17 octobre 1912.

elle a repris 8 kgr. Les autres 2 malades sont en traitement depuis trop peu de temps pour que nous puissions déjà donner des résultats.

II. — *Orchi-épididymites tuberculeuses.*

Le traitement chirurgical des orchi-épididymites ne donne pas toujours entière satisfaction. La castration a des inconvénients : ou bien elle est excessive, ou bien il reste des lésions profondes sur lesquelles elle n'a pas d'action, d'où fistulisation post-opératoire de longue durée; il faut aussi tenir compte des troubles psychiques que provoque souvent chez le malade l'absence d'un testicule et, *à fortiori*, des deux; il y a enfin la récurrence du côté opposé, qui est fréquente.

L'épididymectomie, qui vaut mieux, présente néanmoins, elle aussi, l'inconvénient des fistulisations ultérieures et d'une récurrence.

Lorsque les lésions sont bilatérales les écueils sont plus grands encore.

Toutes ces considérations déterminent le traitement médical des épididymites tuberculeuses. On étudie actuellement l'action des vaccins (collobaciline de Grimberg) sur cette affection, ainsi que de certains produits chimiques (l'éther benzyle-cinnamique de Jacobson).

L'héliothérapie naturelle a donné de bons résultats à Poncef et Leriche, à Jaubert, à Rollier, à Bernhardt.

Pendant cette dernière année, depuis que le service d'actinothérapie existe, on a systématiquement exposé aux U. V. les cas d'orchi-épididymite qui se sont présentés à la consultation de la clinique de Necker. Nous

avons pu traiter de cette façon 60 malades atteints de tuberculose génitale; nous publions ci-dessous les observations, très résumées, de 36 d'entre eux, les autres malades étant, pour la plupart, en cours de traitement depuis peu de temps; il y a aussi quelques-uns (8) qui ont interrompu le traitement pour diverses raisons, après un petit nombre de séances, de deux à quatre.

De l'analyse des 36 observations dont nous faisons état (Obs. XVIII, XXI et XXVIII - LXI), on peut déduire les faits suivants :

Ce qui disparaît en premier ce sont les douleurs, souvent vives, quand l'affection n'a débuté que depuis peu de temps; après les premières deux séances, en général ces douleurs disparaissent. Puis, progressivement, la masse épидидymaire diminue de volume; vers la dixième ou quinzième séance elle a diminué le plus souvent de $1/2$ ou $3/4$. Une démarcation très nette s'établit entre l'épididyme et le testicule par la fonte de l'empatement péri-épididymaire; le testicule devient ainsi libre de toute adhérence avec l'épididyme malade. Le noyau épидидymaire devient de plus en plus petit, dur, scléreux, indolore et une fois arrivé là, reste stationnaire. Peut-on parler de guérison? De toute façon il y a une très grande amélioration.

Si l'on commence le traitement assez tôt après le début de l'affection et si le noyau épидидymaire est petit à ce moment-là, l'on peut voir des guérisons complètes, l'épididyme revenant à une consistance presque normale (Obs. XXXI, LIX et LX.)

Pour acquérir ces résultats une vingtaine de séances sont nécessaires, en moyenne.

Lorsqu'il y a association d'hydrocèle l'action est beaucoup plus lente.

Sur les fistules post-opératoires, l'action est évidente et relativement rapide; la suppuration diminue dès les premiers jours et se tarit en général après une dizaine de séances. Par contre les fistules établies spontanément sont plus longues à guérir. Il arrive parfois qu'on ait affaire non pas à des simples points de fistule mais à des plaies opératoires complètement décollées, sanieuses, suppurant abondamment; dans ces cas, sous l'action des rayons, la plaie se déterge, le bourgeonnement s'active et la cicatrisation se fait en 15 séances, en moyenne (Obs. XXXIX).

Sur les 36 cas publiés il y a : 4 guérisons; 17 très grandes améliorations, 9 améliorations et 6 cas où l'état est resté stationnaire ou ne s'est amélioré que d'une façon très peu sensible.

CHAPITRE V

OBSERVATIONS

Obs. I. — Mme B., 38 ans.

Le 25 juin 1925, néphrectomie droite pour tuberculose rénale. Le 16 juillet elle fait une phlébite au membre inférieur droit.

Le 4 décembre 1925, lorsqu'elle vient au service d'actinothérapie, sa plaie opératoire est largement fistulisée; suppuration purulente, abondante; douleur au niveau de la fistule.

Elle présente en outre des signes de cystite et un léger mouvement thermique. Etat de fatigue.

Après la 1^{re} séance de 6 minutes la suppuration s'accroît et devient sanguinolente pour diminuer graduellement à partir de la 3^e.

Le 4 janvier la température revient à la normale.

Le 12 mars la cicatrisation est très avancée, la suppuration minime; la cystite est très améliorée : 3 mictions indolores dans les 24 heures; pas de mictions nocturnes, urines claires.

Le 9 avril, arrêt complet de la suppuration et le 2 avril la cicatrisation est complète. Continue le traitement jusqu'au 31 mai. A ce moment, la fistule se maintient bien

cicatrisée, très bon état vésical et général. Le poids passe de 73 kgr. à 75 kg. 300.

A eu 48 séances.

Obs. II. — Mme B. L., 17 ans.

Le 16 novembre 1925, néphrectomie pour tuberculose rénale droite, évoluant depuis 4 mois. Fistulisation 15 jours après l'intervention.

Le 1^{er} février 1926, elle présente trois points de fistulisation suppurant peu. Les signes de cystite persistent. Etat général mauvais. On commence le traitement.

Le 15 février, après 6 séances, la suppuration a cessé et le 5 mars, après 15 séances, la cicatrisation est complète.

Le 24 février la cystite est moins intense : mictions indolores, moins fréquentes et augmentées quantitativement.

Le 21 avril la malade part à la campagne pour 1 mois. Revient le 9 juin et continue le traitement jusqu'au 9 juillet. A ce moment très bon état général. La cystite est beaucoup améliorée : mictions indolores, peu fréquentes, relativement : 5 fois le jour, 3 fois la nuit. La plaie opératoire se maintient très bien cicatrisée. Le poids est passé de 40 kg. à 44 kg. 800.

Obs. III. — Mme F., 31 ans.

Tuberculose rénale gauche, ayant débuté en juin 1925. Néphrectomie le 7 octobre 1925.

On commence le traitement par les rayons U. V., le 1^{er} février 1926. A ce moment elle présente une petite fistule peu profonde à la partie inférieure de l'incision lombaire. Cystite : pollakiurie diurne et nocturne (urine toutes les

2 heures); mictions douloureuses; hématuries. Etat général médiocre.

Le 8 février, après la 3^e séance, la fistule est cicatrisée. On continue le traitement pour influencer la cystite.

Le 14 mai, dernière séance. Les mictions sont moins fréquentes; il lui arrive de rester 5 heures sans miction; les mictions sont indolores mais présente encore de petites hématuries, par intermittence. L'état général est très bon. Poids : passe de 54 kg. 300 à 56 kg. 100.

A eu 42 séances.

Obs. IV. — Mme G., 40 ans.

Tuberculose rénale gauche ayant débuté en janvier 1925. Néphrectomie le 8 juin 1925.

Se présente aux U. V. le 6 janvier 1926. A ce moment la malade présente une fistule à l'extrémité supérieure de l'incision lombaire; suppuration purulente modérée, l'obligeant néanmoins de porter un pansement. Cystite : pollakiurie diurne et nocturne (urine toutes les heures); mictions douloureuses. Etat général médiocre.

Le 18 janvier, après la 5^e séance, le point de fistulisation est cicatrisé, mais il reste une petite douleur à cet endroit.

On continue le traitement jusqu'au 9 juin. A ce moment la cystite est très améliorée : la pollakiurie est très réduite (urine toutes les 3 heures); les mictions qui étaient très douloureuses sont devenues indolores. Très bon état général. Le poids passe de 60 à 65 kgr.

48 séances.

Obs. V. — Mme P. A., 24 ans.

Le 9 mai 1925, néphrectomie gauche pour tuberculose rénale. La plaie opératoire, fistulisée, suppura pendant 7 mois et fut fermée après 5 séances d'U. V. appliquées en ville.

Le 22 février 1926, se présente au service d'actinothérapie pour des phénomènes de cystite, qui se sont plutôt accentués depuis l'opération : crises de douleurs vésicales ; pollakyurie diurne et nocturne (toutes les heures) ; mictions douloureuses ; urines purulentes. Etat général convenable.

Le 10 mars (8^e séance), on note une amélioration des phénomènes de cystite : douleurs moindres, mictions moins fréquentes, surtout dans l'après-midi et la nuit (4 mictions la nuit au lieu de 8-10).

Le 7 mars, de nouveau des fortes crises de douleurs vésicales.

On continue le traitement jusqu'au 4 juin avec des alternatives d'amélioration et phases de douleur. Il y a, en général, une amélioration de la cystite. Très bon état général. Le poids passe de 57 à 59 kg.

35 séances.

Obs. VI. — Mlle R. M., 17 ans.

Tuberculose rénale gauche, ayant débuté en janvier 1925. Néphrectomie le 23 octobre 1925.

Est envoyée aux U. V., le 25 janvier 1926. La fistule, sur l'incision lombaire, est profonde, longue de 5 cm. et large de 6 mm. ; suppuration purulente très abondante ; pyodermite autour de la plaie. Très mauvais état général. Cystite : pollakyurie, urines troubles, mictions douloureuses.

Le 5 février, la pyodermite est guérie, la plaie se déterge.

Le 1^{er} mars, amélioration des signes de cystite ; la cicatrisation de la fistule s'avance progressivement ; la suppuration est minime.

Le 28 avril, dernière séance, la cicatrisation est complète, solide. Cystite très améliorée : 4 mictions dans la

journée (au lieu de 8-10); n'a plus de mictions nocturnes; ne souffre pas. Très bon état général. Le poids passe de 48 à 52 kg.

43 séances.

Obs. VII. — Mme U., 57 ans.

Le 22 mars 1926, néphrectomie pour tuberculose rénale gauche, ayant débuté en novembre 1925.

Envoyée aux U. V., le 19 avril 1926. Plaie opératoire largement décollée sur toute la longueur, d'aspect sanieux. Fièvre de suppuration. Très mauvais état général, état d'intoxication profonde. Cystite intense.

Du 10 avril au 16 mai, 8 séances. Décès.

Obs. VIII. — Mme Gr., 25 ans.

Tuberculose rénale gauche ayant débuté en novembre 1924. Néphrectomie droite le 30 octobre 1925. Plaie opératoire fistulisée.

Du 13 janvier au 26 février, 20 séances. Petite amélioration de la cystite et meilleur aspect de la fistule. Etat général amélioré. La malade a interrompu le traitement.

Obs. IX. — Mme S., 47 ans.

Le 5 juillet 1926, néphrectomie droite pour tuberculose rénale, ayant débuté en janvier 1926.

Envoyée aux U. V., le 4 octobre 1926. La plaie opératoire est ouverte sur une longueur de 4 travers de doigts, fistule profonde suppurant abondamment. Cystite : mictions douloureuses fréquentes (tous les 3/4 d'heures); urines troubles; petites hématuries. Etat général médiocre.

Le 25 octobre, la fistule a meilleur aspect, suppure moins. Les signes de cystite, atténués : mictions indolores, toutes les 2 heures, urines plus claires. Meilleur état général. Le poids est passé de 47 à 51 kgs. On continue le traitement.

Obs. X. — Mlle M., 16 ans.

Tuberculose rénale, ayant débuté en août 1926. Néphrectomie gauche le 10 septembre 1926.

On commence le traitement le 6 octobre 1926. A ce moment la plaie opératoire est ouverte superficiellement sur toute sa longueur; pas de fistule profonde; suppuration abondante, purulente. Pas de signes subjectifs de cystite. Les urines sont troubles.

Le 25 octobre on note une grande diminution de la suppuration; les urines sont plus claires; les forces augmentent.

Le 12 janvier, la plaie est à peu près complètement cicatrisée; nulle suppuration; les urines sont claires. Très bon état général. On continue le traitement.

Obs. XI. — Mme B. M., 25 ans.

Néphrectomie droite pour tuberculose rénale, le 17 novembre 1926. Est envoyée aux U. V. le 3 décembre 1926. A ce moment la plaie opératoire est décollée sur toute l'étendue et ses lèvres sont maintenues rapprochées par des bandes de diachylon. Suppuration purulente abondante. La cystite est légère. Fièvre vespérale; très mauvais état général: la malade ne peut pas se tenir debout, on l'amène sur un brancard.

Le 10 décembre, après la 3^e séance, la malade vient à pied jusqu'à la salle d'actinothérapie; la plaie se déterge et la cicatrisation commence.

Le 3 janvier, après 11 séances, la plaie est complètement cicatrisée, l'état général est très bon, les signes de cystite légère qu'elle avait n'existent plus. Les mictions, indolores, sont normales comme fréquence.

Obs. XII. — M. A. B., 49 ans.

Tuberculose rénale ayant débuté en février 1924. Néphrec-

tomie gauche en janvier 1916. Il y a 30 ans, double orchidépидymectomie (castration).

Vient au rayon U. V. le 22 février 1926. Sur l'incision lombaire, de nombreux points de fistulisation profonde, sur tous les points de suture; suppuration purulente, très abondante. Cystite très intense : crises douloureuses vésicales, mictions très douloureuses et très fréquentes. Très mauvais état général.

Le 7 avril, après 14 séances, les fistules sont complètement cicatrisées. On continue le traitement jusqu'au 9 juillet, avec périodes de repos, pour agir sur la cystite, qui n'est que très peu influencée par le traitement. Très bon état général. Poids : de 55 kg. 300 à 57 kg.

37 séances.

Obs. XIII. — M. C., 36 ans.

Tuberculose rénale ayant débuté en 1921. Néphrectomie gauche 10 mars 1926. Le 19 avril, lorsque nous commençons son traitement, la plaie opératoire présente de multiples points de fistulisation; suppuration purulente très abondante. Pas de cystite. Etat général mauvais.

Le 28 mai, il reste encore deux petits bourgeons qui sécrètent à peine.

Le 14 juin, fistules cicatrisées complètement, très bon état général. Poids : de 60 kg. 500 passe à 63 kg. 300.

18 séances.

Obs. XIV. — M. P., 37 ans.

En décembre 1925, tuberculose rénale.

Le 8 février 1926, lombotomie double, néphrectomie droite.

Le 3 mars, lorsque nous voyons le malade, la plaie opératoire droite suppure, tout le long de l'incision, superfi-

ciellement. Du côté gauche, points de fistulisation profonde, suppurant plus abondamment. Cystite intense. Très mauvais état général.

Le 10 mars, après la 3^e séance, cicatrisation à gauche.

Le 15 mars, cicatrisation complète des 2 côtés. Aucune action sur la cystite, le malade ayant interrompu le traitement qui fut donc insuffisant.

5 séances.

Obs. XV. — M. V. E., 38 ans.

Le 30 novembre 1923, néphrectomie droite pour tuberculose rénale. Pendant 8 mois, après l'opération la plaie opératoire suppure; les phénomènes de cystite s'amendèrent. En juin 1924 épидидymectomie droite pour épидидymite bacillaire. Le 16 février deux abcès existent au niveau de l'incision lombaire; ces abcès se fistulisent spontanément.

Le 19 février, il présente 2 points de fistulisation, un à la partie supérieure, l'autre à la partie inférieure de l'incision lombaire; suppuration purulente, modérée. Bon état général.

Le 26 avril, après 24 séances, les fistules sont cicatrisées. Très bon état général. Poids de 55 kg. 700 à 57 kg.

Obs. XVI. — M. O. M., 29 ans.

Néphrectomie gauche, le 27 octobre 1925, pour tuberculose rénale. On commence le traitement par les U. V. le 21 décembre 1925. Ace moment : fistule longue de 5 cm., profonde, à la partie moyenne de l'incision lombaire, suppurant beaucoup; cystite intense; mictions très fréquentes et très douloureuses. Mauvais état général.

Le 12 mars les signes de cystite sont très atténués; reste 3 heures sans uriner (avant, mictions toutes les 1/2 heures).

La fistule s'est réduite à un simple point de suppuration; ce point de fistule, dont la suppuration est minime, sanguinolente, persiste jusqu'au 12 juillet quand on ferme le service. L'état général et vésical s'est considérablement amélioré. Le poids passe de 56 kg. à 62 kg.

Pendant le mois d'août a eu 12 séances à l'institut municipal d'électrologie (Lampe à vapeurs de mercure).

Nous le revoyons le 3 septembre. La fistule est fermée. Très bon état vésical : mictions indolores, peu nombreuses. Etat général excellent. Fait encore de temps à autre des séries de séances. A eu en tout 107 séances.

Obs. XVII. — M. A., 51 ans.

Le 5 mai 1926, néphrectomie droite pour tuberculose rénale.

Le 9 juin, lorsque nous voyons le malade, la plaie lombaire est largement ouverte sur toute son étendue (8 cm. de longueur sur 2 cm. 5 de largeur); la suppuration purulente est abondante. Cystite. Très mauvais état général. Poids : 53 kg.

Après 9 séances, la plaie est détergée et le 2 juillet on la referme, en laissant un drain.

Revu le 17 novembre, le malade se présente avec un parfait état général (62 kg.). La cystite est très améliorée. Au niveau de la plaie opératoire il reste une ouverture très superficielle, de 2 cm. de longueur qui suppure très peu. Mais depuis 3 semaines une épididymite droite tuberculeuse est apparue.

Obs. XVIII. — M. Bo., 30 ans.

Tuberculose rénale droite. Néphrectomie le 9 mars 1925. En avril 1925 apparition d'une épididymite droite tuberculeuse.

Le 26 novembre 1925, lorsqu'il vient aux U. V., il présente sur l'incision lombaire une fistule, suppurant peu, l'épididymite sus-mentionnée (grosse masse au niveau de la queue de l'épididyme, accolée au testicule, dure, irrégulière, douloureuse à la pression) et une cystite encore très intense. Mauvais état général.

Le 11 janvier 1926, après 13 séances, la fistule est pratiquement asséchée et elle est complètement fermée le 29 janvier. La cystite est très améliorée à ce moment.

On continue le traitement jusqu'au 26 mai 1926, date à laquelle le noyau épидидymaire est réduit au volume d'une petite noisette, dure, indolore, non adhérent au testicule. La cystite est très améliorée. Très bon état général. Poids : passe de 59 à 62 kg.

50 séances.

Obs. XIX. — A. T., 15 ans.

Tuberculose rénale ayant débuté en 1924. Néphrectomie gauche le 8 juin 1926. Après l'opération la plaie opératoire est restée ouverte sur une longueur de 4 cm., à sa partie moyenne. Hélio-thérapie naturelle, qui a très bien agi.

Le 27 octobre 1926, lorsque nous le voyons, 3 points de fistulisation sur l'incision lombaire, suppurant peu. Cystite légère.

Après 7 séances, le 12 novembre, les fistules sont fermées, les quelques signes de cystite disparus. Poids : de 58 à 59 kg. Arrêt du traitement.

Obs. XX. — M. R. R. 17 ans.

En juillet 1926, signes de cystite. B. K. dans les urines vésicales; cathétérisme urétéral impossible. Le 13 septembre, lombotomie double. Le rein droit est sain; à gauche périnéphrite, urètre très légèrement induré; quelques

cicatrices sur le bord convexe du rein. Néphrotomie exploratrice : coupe du rein normale; suture du rein, fermeture sans drainage.

Le 11 octobre, lorsque nous voyons le malade, la plaie n'est pas fermée, en surface, à gauche.

Le 17 octobre, après la 3^e séance, la plaie est cicatrisée.

Le 3 décembre, 12^e séance, la cystite est très améliorée : mictions toutes les 2 h. 1/2, indolores, urines claires. Bon état général. Poids, passe de 52 à 58 kg.

Obs. XXI. — M. L. L., 16 ans.

Tuberculose rénale gauche ayant débuté en avril 1926. Néphrectomie mai 1926.

On commence le traitement par les U. V., le 15 octobre 1926. La plaie opératoire est fistulisée sur toute son étendue; suppuration abondante d'aspect sanieux. Signes de cystite minimales. Mauvais état général.

Le 5 janvier 1927 la cicatrisation est complète. Aucun trouble urinaire. Très bon état général. Poids : de 59 kg. 700 à 63 kg. 600.

Obs. XXII. — Mme Co., 25 ans.

Néphrectomie pour tuberculose rénale gauche en 1922. Après l'opération les phénomènes vésicaux persistent. Traitements locaux par des instillations de bleu de méthylène, sans résultats favorables.

Est envoyée au service d'actinothérapie le 21 décembre 1925. A ce moment, cystite intense : crises douloureuses vésicales, pollakiurie diurne (10 fois), et nocturne; urines troubles; mictions douloureuses. Mauvais état général.

A eu 35 séances (21 janv. 1925-23 juin 1926). Le 23 juin 1926 on note : la disparition des crises vésicales; mictions

indolores, 2-3 dans la journée, une pendant la nuit. Etat général convenable, malgré que la malade ait maigri (de 51 kg. 500 à 49 kg. 400).

Obs. XXIII. — Mme V., 34 ans,

Néphrectomie gauche pour tuberculose rénale en décembre 1923. La cystite ne s'est pas améliorée, malgré les nombreuses instillations d'huile goménolée et bleu de méthylène.

Le 14 décembre 1925, douleur au niveau du rein droit; crises de douleurs vésicales, pollakyurie diurne et nocturne; mictions douloureuses, mauvais état général.

A eu 32 séances (du 14 décembre 1925 au 22 mars 1926). Les douleurs lombaires droites sont moindres. L'état général est bon, mais la cystite n'a été nullement influencée.

Obs. XXIV. — Mlle L. E., 20 ans.

Néphrectomie pour tuberculose rénale en 1924. Après l'opération fermeture de la plaie opératoire « per primam »; les phénomènes de cystite avaient cédé. Depuis un an ces phénomènes ont réapparu.

Le 22 février 1926, lorsqu'elle est envoyée aux rayons U. V., la malade présente une cystite très intense et un mauvais état général.

A eu 26 séances (du 22 février au 3 mai), sans aucune amélioration.

Obs. XXV. — Mme G., 46 ans.

En 1923, néphrectomie gauche pour bacillose rénale. Fermeture de la plaie opératoire, « per primam ». La cystite s'était beaucoup améliorée. Le 29 janvier 1926 une crise de douleurs vésicales se produit, avec hématurie; pollakyurie (mictions toutes les 1/2 heures).

La malade est envoyée aux U. V., le 19 février 1926. A ce moment : mictions très fréquentes, un peu douloureuses; bon état général.

A eu 23 séances (du 19 février au 14 mai). On a obtenu une petite amélioration, inconstante.

Obs. XXVI. — M. Be., 35 ans.

Tuberculose rénale droite ayant débuté en janvier 1924. Néphrectomie le 27 novembre 1924. En avril 1925, épидидymite tuberculeuse droite.

Le 11 janvier 1926, lorsqu'il vient aux U. V., le malade présente encore de la cystite : hématuries; mictions un peu douloureuses, fréquentes (toutes les heures, le jour, 4-5 fois la nuit). En outre, l'épididymite droite sus-mentionnée : il y a deux noyaux durs, gros chacun comme une noix, indolores, accolés au testicule. Bon état général.

A eu 68 séances, du 11 juillet au 13 décembre 1926. Il y a une très grande amélioration de la cystite : mictions toutes les 3 heures, complètement indolores; pas d'hématurie; urines claires. Les noyaux épидидymaires persistent mais très réduits, du volume de petites noisettes, scléreux, indolores; l'épididyme est libre de toute adhérence au testicule. L'état général reste très bon. Le poids passe de 76 kg. à 82 kg.

Obs. XXVII. — Mme F. G., 35 ans.

Tuberculose rénale bilatérale. Signes de cystite depuis 1922. Une cystoscopie faite le 7 septembre 1925 montre des lésions de cystite autour des deux orifices urétéraux et quelques plaques de cystite au niveau du trigone. B. K. isolés dans les urines séparées des deux reins.

La malade est envoyée, le 16 décembre 1925 au service d'U. V.. Nous la voyons à ce moment : très mauvais état

général; cystite très intense : urines troubles, mictions très douloureuses et très fréquentes (tous les 1/4 d'heure et même plus souvent), crises vésicales.

A eu 69 séances, du 16 décembre 1925 au 11 juin 1926. A repris le traitement le 25 octobre 1926 et le continue encore. Un examen cystoscopique fait le 4 avril 1926 montre a vessie très améliorée, les orifices urétéraux sains. Les B. K. persistent. Cliniquement la malade est très améliorée. La cystite est devenue supportable: mictions toutes les 2 heures, parfois même 3 heures, très peu douloureuses. Etat général excellent. Le poids passe de 49 kg. à 57 kg.

Obs. XXVIII. — D. A., 30 ans.

Epididymite tuberculeuse droite. L'épididyme forme une très grosse masse, dure, irrégulière, accolée au testicule. Celui-ci est de consistance normale mais aussi augmenté de volume. Douleurs spontanées et après efforts. Mauvais état général. Début, mars 1926.

A eu 40 séances, du 14 avril au 13 décembre 1926.

Résultat : il reste un tout petit noyau au niveau de la queue de l'épididyme, dur, scléreux, libre de toute adhérence testiculaire. Pas de douleur spontanée; une petite douleur à la pression. Testicule normal. Très bon état général. Le poids passe de 69 kg. à 73 kg.

Obs. XXIX. — Au., 25 ans.

Epididymite tuberculeuse droite; de dimensions moyennes; état général mauvais.

10 séances (3-25 mars 1926).

Légère diminution de la masse épидидymaire qui s'est ramollie. Amélioration de l'état général. Traitement insuffisant.

Obs. XXX. — B. P., 25 ans, instituteur.

Epididymite bilatérale, tuberculeuse, ayant débuté en décembre 1925. A droite, au niveau de la queue de l'épididyme une tumeur dure, bosselée, du volume d'une noix. A gauche, une tumeur pareille, plus petite. Douleur à la pression. Adénopathie inguinale bilatérale. Mauvais état général.

44 séances (1^{er} février-15 juin 1926). Très grande amélioration : les noyaux sont devenus petits, durs, scléreux, indolores; l'adénopathie inguinale a disparu. Bon état général.

Obs. XXXI. — Br., 30 ans.

Epididymite tuberculeuse gauche, ayant débuté le 20 novembre 1925. Petite masse douloureuse à la pression, du volume d'une noisette. Mauvais état général.

26 séances (27 janvier-31 mars 1926). Il reste au niveau de la queue de l'épididyme un noyau extrêmement petit, scléreux, indolore. Très bon état général. On cesse le traitement, guérison.

Poids : de 62 à 65 kg.

Obs. XXXII. — Ch. F., 42 ans.

Epididymite tuberculeuse gauche, ayant débuté le 1^{er} février 1926. Le 7 avril l'épididyme gauche est très augmenté de volume (grosesse d'une mandarine), dur, irrégulier, douloureux; il est accolé au testicule.

21 séances (du 7 avril au 28 mai 1926). Amélioration. La tumeur a diminué de moitié. Très bon état général.

Obs. XXXIII. — Den., 39 ans.

Epididymite gauche, ayant débuté en septembre 1925. Epididymectomie le 22 janvier 1926. Plaie opératoire

fermée par première intention. Ne se plaint de rien jusqu'au 3 avril quand il ressent des douleurs au niveau du cordon gauche.

Le 28 avril, présente une funiculite gauche, douloureuse à la pression et après effort; un petit noyau prostatique gauche.

12 séances (28 avril-11 juin). Grande amélioration : le malade ne souffre plus et l'infiltration funiculaire a considérablement diminué; le petit noyau prostatique persiste. Meilleur état général.

Obs. XXXIV. — D., 37 ans.

Epididymite tuberculeuse bilatérale de grosses dimensions, ayant débuté le 20 janvier 1926. Etat de fatigue.

31 séances (22 février-10 mai 1926). Amélioration notable de l'épididymite : des deux côtés les masses sont réduites à la moitié de leur volume initial. Bon état général.

Obs. XXXV. — D. G., 27 ans.

Orchi-épididymite tuberculeuse bilatérale. Diminution de volume de $3/4$ après 41 séances (18 novembre 1925-29 mars 1926). Disparition complète des douleurs. Très grande amélioration.

Obs. XXXVI. — E., 29 ans.

Epididymite droite tuberculeuse ayant débuté en janvier 1926.

Le 3 février, au niveau de la queue de l'épididyme droit, une masse bosselée, du volume d'une noix, un peu douloureuse à la pression, dure, non adhérente à la peau du scrotum, adhérente au testicule. Douleur après efforts.

32 séances (3 février-5 mai 1926). Les douleurs ont dis-

paru après la 1^{re} séance. La masse épидидymaire s'est réduite au volume d'une petite noisette, scléreuse, indolore. Grande amélioration.

Obs. XXXVII. — B. E., 39 ans.

Epididymite droite, tuberculeuse.

Gros épидидyme, dur, douloureux, faisant masse commune avec le testicule.

5 séances (17 novembre-29 novembre 1926). Disparition des douleurs. Légère diminution de la masse épидидymaire. Traitement insuffisant.

Obs. XXXVIII. — B. J., 35 ans.

Epididymite tuberculeuse, bilatérale. Cystite légère.

14 séances (11 octobre-26 novembre). L'épididymite est très améliorée. Des deux côtés les masses épидидymaires se sont réduites de moitié et sont libres de toute adhérence au testicule. Mais le malade a maigri un peu et sa cystite s'est accentuée.

Obs. XXXIX. — Bu., 34 ans.

Epididymite bilatérale, ayant débuté il y a 8 ans.

En septembre 1925 épидидymectomie droite. Bon résultat. Le 19 avril 1926, castration gauche. Fistulisation.

Le 7 mai, la plaie opératoire gauche est décollée et suppure abondamment; très mauvais aspect, pus verdâtre. Hématome sus-pubien, douloureux, sous tension. Très mauvais état général.

15 séances (7 mai-9 juin). Disparition de l'hématome qui s'est résorbé; cicatrisation complète de la plaie opératoire. Très bon état général. Poids : de 65 à 68 kg. Guérison.

Obs. XL. — C. J., 35 ans.

Epididymite tuberculeuse gauche, à début brusque, le 27 août 1926. Le 1^{er} septembre, l'épididyme gauche présente une masse au niveau de sa queue, du volume d'une grosse noix, dure, douloureuse, accolé au testicule. Mauvais état général.

32 séances du 1^{er} septembre 1926 au 15 janvier 1927.

Il reste un petit noyau, volume d'une petite noisette, dur, scléreux, indolore, indépendant du testicule. Poids de 59 à 63 kg. Très bon état général. Très grande amélioration.

Obs. XLI. — C., 41 ans.

En mars 1926, orché-épididymite gauche. Castration en avril 1926. Fistulisation de la plaie opératoire pendant 6 mois; cicatrisation par hélio-thérapie et pansements.

Le 1^{er} novembre 1926 orché-épididymite droite à début brusque. 10 séances (8 novembre-29 novembre), sans amélioration. Traitement insuffisant.

Obs. XLII. — Ch., 41 ans.

Epididymite gauche, volumineuse, douloureuse; début : 21 mai 1926.

14 séances (4 juin-12 juillet 1926). Il reste un très petit noyau au niveau de la queue épидидymaire, scléreux, libre, indolore. Très bon état général. Très grande amélioration.

Obs. XLIII. — C. M., 33 ans.

En juillet 1924, orché-épididymite droite. En septembre 1924, castration de ce côté. Plaie fistulisée pendant 10 mois.

En janvier 1926, douleurs au testicule et épидидyme gauche. Vient consulter pour ces douleurs le 25 mars 1926.

Ces douleurs siègent tout le long de l'épididyme qui est un peu augmenté de volume, mais ne présente pas d'induration.

4 séances (25 mars-31 mars). Les douleurs disparaissent et l'épididyme reprend le volume normal.

Obs. XLIV. — E. H., 25 ans.

Orchi-épididymite gauche volumineuse, fistulisée. 3 points de suppuration abondante.

38 séances (20 novembre 1925-16 avril 1926). Les fistules taries, cicatrisées; diminution de volume de $\frac{3}{4}$ du noyau épидидymaire. Très bon état général. Poids de 78 à 83 kgr.

Obs. XLV. — G., 36 ans.

Orchi-épididymite bilatérale, ayant débuté en mars 1925 du côté gauche, en janvier 1926 à droite.

Le 28 janvier 1926 épидидymectomie bilatérale. Plaie opératoire fermée à droite, fistulisée, immédiatement après l'opération, à gauche.

Le 19 avril, les testicules sont très augmentés de volume, (mandarines); à gauche une fistule qui suppure abondamment.

21 séances (9 avril-7 juillet). Diminution des testicules de moitié. Fistule complètement cicatrisée. Très grande amélioration locale et aussi générale. Poids, de 63 kg. passe à 66 kg.

Obs. XLVI. — Ga., 34 ans.

Orchi-épididymite bilatérale. Opéré en 1915 pour hydrocèle gauche, en 1924 pour hydrocèle droite.

Le 20 janvier 1926, les testicules sont très augmentés de volume et il y a une fistule à droite.

37 séances (20 janvier-19 avril). Fistule cicatrisée; masses épидидymo-testiculaires un peu diminuées. Amélioration.

Obs. XLVII. — G. J., 44 ans.

Orchi-épидидymite droite. Grosse masse du volume d'un poing, adhérente à sa partie externe sur la peau du scrotum.

27 séances (18 novembre 1925-19 février 1926). Très grande amélioration : Diminution de volume de $2/3$; disparition de l'adhérence à la peau. Très bon état général.

Obs. XLVIII. — M. R., 23 ans.

Épididymite tuberculeuse gauche; début 25 avril 1926. Etat général médiocre.

20 séances (30 avril 1926-2 juillet 1926). Diminution de volume de moitié. Bon état général; poids, de 65 kg. passe à 67 kg.

Obs. XLVIII. — M. Ch., 26 ans.

Orchi-épидидymite tuberculeuse gauche, ayant débuté le 15 février 1926.

Le 15 mars, une masse dure, bosselée, indolore, de la grosseur d'une mandarine, au niveau du pôle supérieur du testicule gauche, avec tendance à grossir après fatigue. Etat général relativement bon.

29 séances (15 mars-19 juin 1926) sans résultat.

Obs. L. — P. L., 45 ans.

Orchi-épидидymite tuberculeuse droite avec hydrocète; très gros volume (poing); douleur. Noyau prostatique à droite.

26 séances (30 avril-7 juillet 1926). Diminution de volume de moitié; pas de douleur; noyau prostatique, petit. Très grande amélioration.

Obs. LI. — P. L., 31 ans.

Epididymite tuberculeuse droite; début 1^{er} avril 1926.

Le 14 avril, une masse dure, du volume d'une noix, à la queue de l'épidyme droite; cordon moniliforme. Etat de fatigue.

22 séances (12 avril-2 mai 1926). Grosse diminution de volume; les petites masses au niveau du cordon n'existent plus. Amélioration de l'état général. Le poids passe de 62 à 64 kg.

Obs. LII. — P. R., 20 ans, boxeur.

Epididymite gauche, tuberculeuse, ayant débuté en juillet 1925.

Epididymectomie en octobre 1925.

Le 4 janvier 1926, présente, à l'endroit de l'incision 2 fistules qui suppurent abondamment. Un noyau testiculaire douloureux; rien du côté droit.

35 séances (4 janvier-28 avril). Fistules fermées. Noyau testiculaire indolore, beaucoup réduit.

Obs. LIII. — R. J., 26 ans.

Orchi-épididymite gauche ayant débuté en janvier 1924. Castration le 13 juillet 1925. Fistulisation.

Le 3 mars, la suppuration persiste encore, très abondante au niveau de l'incision: 4 fistules. Mauvais état général.

16 séances (3 mars-16 mai 1926). Suppuration considérablement réduite. Bon état général. Traitement insuffisant.

Obs. LIV. — Ro., 27 ans.

Epididymite tuberculeuse gauche. Masse dure, douloureuse, de petit volume.

33 séances (25 janvier-12 juillet 1926). Il reste un tout petit noyau, scléreux, indolore, libre. Amélioration très grande.

Obs. LV. — M. Sch., 62 ans.

Orchi-épididymite tuberculeuse gauche; début, septembre 1925. Castration le 29 octobre 1925. Depuis il persiste une fistule longue d'un cm. environ, suppurant beaucoup.

75 séances (18 novembre 1925-21 mai 1926). Malgré ce grand nombre de séances, la fistule persiste, suppurant un peu moins.

Obs. — LVI. — S. G., 30 ans.

Orchi-épididymite droite, tuberculeuse, volume du poing.

On commence le traitement actinothérapique le 26 novembre 1926. Le 8 février, fistulisation d'un abcès qui s'est collecté en quelques jours à la partie inférieure du testicule. Cette fistule a suppuré avec intermittence, jusqu'au 7 juillet, et le 12 juillet, dernière séance, elle reste fermée. Dans l'ensemble grande amélioration locale et aussi de l'état général.

Obs. LVII. — V., 27 ans.

Epididymite tuberculeuse bilatérale, ayant débuté vers le 1^{er} février 1926.

Le 17 février 1926, présente des grosses masses épидидymaires et une fistulisation du côté droit. Le malade, qui présente une déformation de la hanche gauche (après coxalgie traumatique, à l'âge de 3 ans) a aussi eu des spina ventosa. Mauvais état général.

37 séances (17 février-4 juin). Des deux côtés, diminution très notable de volume et disparition de l'empâtément péri-épididymaire. Le 14 avril fermeture de la fistule à

droite, mais fistulisation à gauche; cette dernière fistule se cicatrise aussi le 4 mai.

Obs. LVIII. — Du., 23 ans.

Epididymite tuberculeuse droite, volumineuse, douloureuse. Etat de fatigue.

17 séances (10 septembre-15 décembre 1926). Très grande amélioration : il reste une toute petite masse à la queue de l'épididyme, dure, libre de toute adhérence avec le testicule, indolore. Bon état général.

Obs. LIX. — D. H., 19 ans.

Epididymite tuberculeuse gauche ayant débuté le 1^{er} mai 1926.

Le 7 mai, l'épididyme gauche est dur, tout le long; une petite masse, du volume d'une noisette au niveau de la queue épидидymaire, douloureuse.

18 séances (7 mai-9 juillet). Disparition complète du noyau induré; l'épididyme a repris la consistance normale. Nulle douleur. Guérison.

Obs. LX. — D. R., 31 ans.

En février 1925, épididymite gauche, tuberculeuse. Epididymectomie de ce côté en février 1926. En avril 1926, début d'une épididymite droite.

Le 9 juin, présente à la queue de l'épididyme droit un petit noyau, volume d'une noisette, dur, indolore. En même temps, un ganglion tuberculeux rétro-maxillaire, à gauche.

11 séances (9 juin-9 juillet 1926). Après la 4^e séance le noyau épидидymaire n'existait plus. Le 9 juillet on note : rien à l'épididyme droit. Guérison. Le ganglion rétro-maxillaire à peu près guéri.

Obs. LXI. — G^a, 45 ans.

Orchi-épididymite gauche en octobre 1924. Castration gauche en décembre 1924. Vers le 1^{er} mai 1926, apparition d'une épididymite tuberculeuse à droite.

Le 10 mai, à la queue épididymaire droite un gros noyau dur, irrégulier, un peu douloureux, du volume d'une noix. Cordon moniliforme. Rien à la prostate.

23 séances (10 mai-12 juillet 1926). Les douleurs ont disparu; la masse épididymaire n'a diminué que très peu. Stationnaire.

CONCLUSIONS.

I. L'actinothérapie est une arme puissante dans la tuberculose urogénitale. Les résultats que nous exposons sont ceux obtenus à la clinique urologique de l'hôpital Necker.

Au point de vue technique le pourcentage des succès a été très notablement accru, par l'emploi dans ce service des arcs polymétalliques. Leur rayonnement, riche en U. V. et en infra-rouges, permet des applications plus prolongées, avec une irritation beaucoup moindre, qu'avec la lampe à vapeurs de mercure.

II. Dans l'ensemble, les résultats acquis avec les U. V. sont comparables à ceux de l'héliothérapie naturelle avec l'avantage de pouvoir être appliqués sans aucun déplacement, souvent impossible pour la catégorie des malades fréquentant l'hôpital.

III. Les U. V. agissent sur l'état général du malade, presque toujours touché dans les cas qui nous occupent. Cette action est rapide : les malades augmentent de forces, reprennent du poids ; c'est là un des facteurs de l'efficacité des rayons.

IV. Les plaies fistulisées après néphrectomie ont donné presque constamment des guérisons sous l'effet

de l'arc dans un délai de 2 mois, en moyenne; les petites fistules se cicatrisent beaucoup plus vite.

V. Les symptômes de la cystite tuberculeuse, s'améliorent dans 80 % des cas d'une façon telle qu'elle devient supportable; dans l'état actuel de l'actinothérapie il ne peut pas être question d'une guérison rapide.

VI. Les tuberculoses rénales inopérables, comme celles bilatérales, sont exposées aux U. V. et en tirent grand bénéfice.

VII. Les orchio-épididymites traitées par les U. V. s'améliorent considérablement dans 75 % des cas; les noyaux épидидymaires diminuent de volume, se sclérosent et restent ensuite stationnaires; cette évolution se produit dans l'espace de deux mois, en moyenne. Certaines formes (hydrocèle) sont plus longues à guérir. Les fistules diminuent de sécrétion et se cicatrisent. Le pourcentage des guérisons nettes est relativement petit, 10 % des cas.

En résumé, nous croyons pouvoir affirmer l'intérêt qu'il y a d'appliquer systématiquement le traitement actinothérapique dans les cas de tuberculose uro-génitale.

Vu, le Doyen,
H. ROGER.

Vu, le Président,
F. LEGUEU.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,
LAPIE.

BIBLIOGRAPHIE

- Augé et Alinat.** — Trait. des épидidymites par les U. V. Archives d'électrologie méd., juin 1924.
- Bernhard.** — Héliothérapie im Hochgebierge.
- Berthelot (D.).** — Les effets chimiques des rayons ultra-violet. *Rev. gén. des Sc.*, 30 avril 1911.
- Les rayons ultra-violet et les réactions vitales. *Rev. scient.*, t. I., p. 353-55.
- Charcot.** — Comptes rendus de la Soc. de Biologie, 1859, p. 63.
- Dufestel.** — *Revue de l'Ultra-Violet*, n° 3, 1925.
- Dufestel, Colanéri, Biancani, Livet.** — Actinothérapie des tuberculoses viscérales. *Bulletin de la Soc. de radiologie*, novembre 1925.
- Dufestel.** — Trait. des tuberculoses chirurgicales. *L'Hôpital* 1925.
- Jaubert.** — La pratique héliothérapique. — (Baillièrè, 1915).
- Legueu (F.).** — Traité d'urologie chirurgicale.
- Des périnéphrites à la suite de la néphrectomie. *Rev. de Chir.*, 1909, p. 86.
- Les fistules après néphrectomie. *Annales de l'Inst. d'Actinologie*, n° 1, 2, 1926, p. 17.
- Poncet (A.) et Leriche (R.).** — Héliothérapie. (Communication à l'acad. de méd. 15 oct. 1912) in *Gaz. des Hôp.*, n° 109; 17 oct. 1922.

Renaudet. — Trait. héliothérapique des orchites tuberculeuses.

Le Monde Médical, 1923, p. 73.

Rollier. — La Cure de soleil (1915), (Baillière).

— Héliothérapie et tuberculinothérapie des tuberculoses urinaires. *Rev. méd. de la Suisse romande*, n° 1, 1911.

Saidman (J.). — Les rayons ultra-violet en thérapeutique. (Doin, 1925).

— Les rayons ultra-violet dans les tuberculoses chirurgicales. *Presse médicale*, 1924, 2 juillet.
